



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2013/2014

André Daniel Alexandre Silva Florindo

Hérnia Inguinal - Principais Técnicas de Correção Cirúrgica

março, 2014

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

André Daniel Alexandre Silva Florindo
Hérnia Inguinal - Principais Técnicas de Correção Cirúrgica

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Cirurgia Geral

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Dr. João José Vieira Amândio

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:

Arquivos de Medicina

março, 2014

FMUP

Eu, André Daniel Alexandre Silva Florindo, abaixo assinado, nº mecanográfico 200801290, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/3/2014

Assinatura conforme cartão de identificação:

André Daniel Alexandre Silva Florindo

Projecto de Opção do 6º ano – DECLARAÇÃO DE REPRODUÇÃO

NOME

André Daniel Alexandre Silva Florindo

CARTÃO DE CIDADÃO OU PASSAPORTE (se estrangeiro)

13758322

E-MAIL

mimed08044@med.up.pt

TELEFONE OU TELEMÓVEL

916950675

NÚMERO DE ESTUDANTE

200801290

DATA DE CONCLUSÃO

2014

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Cirurgia Geral

~~TÍTULO DISSERTAÇÃO~~/MONOGRAFIA (riscar o que não interessa)

Hérnia Inguinal - Principais Técnicas de Correção Cirúrgica

ORIENTADOR

Dr. João José Vieira Amândio

COORIENTADOR (se aplicável)

É autorizada a reprodução integral desta ~~Dissertação~~/Monografia (riscar o que não interessa) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20 / 3 / 2014

Assinatura conforme cartão de identificação: André Daniel Alexandre Silva Florindo

*Dedico este trabalho
aos meus pais.*

Hérnia Inguinal – Principais Técnicas de Correção Cirúrgica

André Daniel Alexandre Silva Florindo

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Contato:

André Daniel Alexandre Silva Florindo

Rua Francisco Paraíso n.º7, Oliveira de Frades, Viseu

Telf: 916950675 / 232761875

andre.daniel.florindo@gmail.com

Contagem de Palavras

Resumo – 216

Abstract – 190

Texto – 4650

Resumo

As hérnias inguinais podem ser descritas como diretas ou indiretas e classificadas de acordo com vários sistemas, sendo o mais usado o Nyhus. A sua etiologia será provavelmente multifatorial. Estima-se que anualmente são realizadas mais de 20 000 000 de cirurgias de correção da hérnia inguinal em todo o mundo. Este fato é de uma importância fulcral nos cuidados de saúde tendo em conta os custos e logística envolvidos.

Desde o desenvolvimento da herniorrafia por Bassini, as técnicas de correção cirúrgica têm vindo a evoluir de modo a diminuir as taxas de recorrência, sendo atualmente o principal objetivo a diminuição da dor pós-operatória.

Podem-se dividir as técnicas de acordo com o método de abordagem cirúrgico: via aberta ou laparoscópica, ou de acordo com a utilização de prótese. De entre as inúmeras técnicas e variações das mesmas já descritas é explicado o procedimento das técnicas mais utilizadas, nomeadamente da técnica de Bassini, Shouldice, Lichtenstein, Rutkow-Robbins, Prolene Hernia System (PHS), TAPP (Transabdominal Preperitoneal Repair) e TEP (Totally Extraperitoneal Repair). Não obstante o número de técnicas existentes, apenas as laparoscópicas (TAPP e TEP) e a de Lichtenstein têm recomendação pela Guideline da EHS (European Hernia Society). O tipo de hérnia, a situação clínica e a existência de reparações prévias são variáveis a ter em conta na escolha terapêutica.

(Palavras Chave: hérnia inguinal, correção cirúrgica, laparoscopia, hernioplastia, herniorrafia, complicações)

Abstract

Inguinal hernia might be described as direct or indirect and classified according to multiple systems, in which the most used is Nyhus. The etiology is probably multifactorial. It has been estimated that worldwide over 20 000 000 repairs of inguinal hernia are carried out each year. This fact shows the importance of this procedure regarding health care costs and logistics used.

Since the development of herniorrhaphy by Bassini, surgery correction procedures had evolved by decreasing their recurrence rates, and today the main goal is lowering post-surgery pain.

The type of procedures could be divided according to surgical approach: open surgery or laparoscopic, or according to the use of a mesh. Between the numerous techniques and variations described, it will be explained the procedure of the most used ones, specifically Bassini, Shouldice, Lichtenstein, Rutkow-Robbins, Prolene Hernia System (PHS), TAPP (Transabdominal Preperitoneal Repair) and TEP (Totally Extraperitoneal Repair). Despite the current number of existing techniques only laparoscopic procedures and the Lichtenstein repair are recommended by EHS (European Hernia Society) Guideline. The type of hernia, clinical status and the existence of previous repairs are accountable variables regarding the choice of therapeutic procedure.

(Key-words: inguinal hernia, surgical repair, laparoscopy, hernioplasty, herniorrhaphy, complications)

Materiais e Métodos

A pesquisa bibliográfica foi efetuada utilizando base de dados online da PubMed/MEDLINE (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), tendo sido empregues os seguintes descritores: [hernioplasty], [inguinal hernia], [herniorrhaphy], [complications], [laparoscopy], [hernia repair]. Foram também utilizados livros afetos à temática em estudo para enquadramento teórico anteriormente a uma pesquisa mais específica.

Adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: (1) artigos publicados até 1 de Março de 2014, redigidos em português, inglês ou espanhol; (2) todos os estudos com dados apropriados, referentes a técnicas de reparação cirúrgica da hérnia inguinal; (3) todos os artigos de autores/grupos de investigação com várias publicações neste domínio; (4) acesso a texto parcial se relevante para o estudo. Foram excluídos os artigos com as seguintes características: (1) informação clínico-patológica inapropriada ou omissa; (2) conteúdo fora do âmbito temático desta revisão.

As bibliografias das publicações encontradas foram procuradas manualmente para eventuais referências.

A escolha das técnicas cirúrgicas a abordar foi feita tendo em conta a difusão da sua utilização no atual contexto cirúrgico. Para tal, foram analisados dois artigos com relevância temática [1, 2] e tida em consideração a opinião do orientador da monografia, o Dr. João Vieira Amândio que com a sua experiência auxiliou o enquadramento dos dados dos supracitados artigos na realidade nacional.

Introdução

Atualmente, a cirurgia de reparação da hérnia inguinal é uma das mais realizadas em todo o mundo, sendo que o risco de ter esta patologia ao longo do tempo médio de vida é de 27% para indivíduos do sexo masculino e 3% do feminino. Estima-se que cerca de 20 milhões de cirurgias de reparação da hérnia inguinal sejam realizadas todos os anos. [3]

O tratamento da hérnia inguinal pode ser dividido em seis eras fulcrais. A mais remota, do antigo Egito até ao século XV, com referências à patologia no papiro de Ebers e conhecimento essencialmente galénico. Só durante o Renascimento houve evolução no tratamento, influenciada pelas descobertas anatómicas mas com resultados insatisfatórios. A introdução da anestesia e dos procedimentos antissépticos dão início a uma nova era na cirurgia compreendida entre o século XIX e meados do século XX, conhecida como reparação sobre tensão. Três regras fundamentais eram então introduzidas: ligação alta do saco herniário, estreitamento do anel inguinal interno e os procedimentos antissépticos e assépticos. Porém a recorrência após 4 anos era de 100%, e os resultados só melhoraram através da técnica introduzida por Bassini que propunha reconstruir a parede posterior do canal inguinal.[4] Uma nova técnica, desenvolvida por Shouldice, que propunha a imbricação da fáscia transversalis e o fortalecimento da parede posterior do canal inguinal marcaria o início de uma nova era que diminuiria a recorrência para 6,1% em 8,5 anos de seguimento, isto em hospital não especializado, com valores inferiores em centros de referência.[5, 6] A penúltima etapa na evolução do tratamento da hérnia inguinal que dura até aos dias de hoje é referida como “a abordagem sem tensão”. A primeira técnica deste tipo foi descrita por Lichtenstein tendo como base o fortalecimento da parede posterior por uma prótese. O autor revelou que ao fim de 5 anos em 1000 cirurgias não havia recorrências.[7] Stoppa, em 1975 utilizou próteses de Dacron® sem fixação no espaço préperitoneal. A primeira laparoscopia foi feita por Fletcher em 1979, e por fim, em 1990 Schultz colocou uma prótese de polipropileno no canal inguinal, mais tarde métodos como a TAPP (Transabdominal Preperitoneal Repair) e o TEP (Totally Extraperitoneal Repair) foram introduzidos.[4, 8]

Hérnia inguinal

A hérnia é uma protusão de um órgão (ou parte dele) da cavidade onde estava alojado e através de um orifício anatómico. As hérnias inguinais podem ser descritas como diretas, indiretas ou mistas, podendo ser primárias ou recorrentes. Uma hérnia indireta ocorre como uma protusão do conteúdo abdominal através do anel inguinal interno, lateral aos vasos epigástricos inferiores, para o canal inguinal. As hérnias indiretas estão situadas dentro do cordão espermático e consequentemente estendendo-se ao escroto. Nas mulheres a hérnia tem o trajeto concomitante com o ligamento redondo e pode-se apresentar como uma tumefação nos lábios vaginais. Uma hérnia direta é uma protusão através do triângulo de Hasselbach medialmente aos vasos epigástricos inferiores, numa área com menos proteção muscular. Geralmente não envolve o cordão espermático, todavia pode seguir o curso deste até ao escroto pelo que uma distinção correta é apenas feita pela relação com os vasos epigástricos inferiores. [9]

O encarceramento herniário é a manutenção de partes do conteúdo abdominal no saco herniário, ou seja, fora da cavidade abdominal, sem retorno deste conteúdo para o seu lugar correto. No estrangulamento, além do encarceramento, há o sofrimento do intestino ou de qualquer outra estrutura dentro do saco herniário, devido à compressão dos vasos sanguíneos, com consequente redução ou impedimento à circulação sanguínea.

Patofisiologia das hérnias da parede abdominal

A maioria das hérnias desenvolve-se em locais onde a capacidade da parede abdominal resistir à pressão intra-abdominal é menor, como é o caso do anel inguinal interno, o umbigo, o hiato esofágico e locais de aberturas cirúrgicas prévias. A etiologia das hérnias deverá ser multifatorial.[9]

Fatores que aumentam a pressão na cavidade abdominal tais como a obesidade, tosse associada a DPOC, esforço e ascite foram tradicionalmente considerados importantes na etiologia das hérnias abdominais, no entanto trabalhos recentes atribuem a estas patologias não a condição causadora mas de fatores de risco. Na evolução de quadrupede para bípede dos primatas, a região inguinal, menos protegida, é mais vulnerável às variações de pressão intra-abdominal o que predispõe à formação herniária. O esforço físico repetido pode aumentar a pressão intra-abdominal, no entanto se tal ocorre em combinação com um processo vaginal patente ou pela fraqueza muscular relacionada com a idade é incerto.[10] O papel do levantamento de pesos, especialmente num evento único e vigoroso é uma questão em aberto. Há a mínima

evidência que a atividade abdominal vigorosa seja um fator de risco independente para a herniação.[11] Não há incidência aumentada de hérnias em atletas e halterofilistas, no entanto há proponentes dessa teoria.[12]

A capacidade de resistir a aumentos de pressão intra-abdominal também é dependente das fibras de colagénio. O colagénio tipo I representa a isoforma madura e estável, enquanto o tipo III a isoforma imatura, presente em maiores concentrações na matriz extracelular de pacientes com hérnia inguinal. A diminuição do ratio entre o colagénio tipo I e III em pacientes com patologia herniária pode ser atribuída a duas causas: defeito na síntese primária do colagénio (*osteogenesis imperfecta*, síndrome de Marfan ou Ehlers-Danlos); ou então devido à degradação inapropriada da matriz extracelular principalmente por metaloproteinases da matriz (MPM). [10] A associação entre sobreexpressão de MPM e hérnia abdominal foi demonstrada por Bellón et al., com a evidência de sobreexpressão de MPM-2 em fibroblastos de pacientes com hérnias inguinais diretas.[13]

Classificação

O propósito primário de um sistema de classificação para qualquer doença é estratificar a agressividade da doença de modo a que possam ser feitas comparações entre diferentes estratégias terapêuticas. Todavia, com a multiplicidade de técnicas e abordagens, não existe um único sistema de classificação que tenha uma aceitação global entre os cirurgiões. A principal razão que impede esta convergência é pelo fato de o diagnóstico compreender ainda o exame físico, e dessa forma estar presente uma componente bastante subjetiva. [9] Existem várias classificações, nomeadamente de Nyhus, Gilbert, Zollinger, Alexandre, Schumpelick, Harkins, Stoppa, Casten, Bendavid, Halverson, McVay e Lichtenstein, no entanto a classificação de Nyhus é a mais usada – Tabela 1 (Anexo -Tabelas e Figuras).

Reparação individual de acordo com a classificação

A classificação mais usada [14], de Nyhus, é utilizada para guiar o cirurgião na técnica cirúrgica a utilizar, por exemplo, Shouldice ou prótese. Segundo a observação de Rutkow e Robbins, nos EUA, o método preferencial para a reparação da hérnia inguinal é a cirurgia aberta com prótese, independentemente da classificação Nyhus. Porém, nos casos de hérnias pequenas ou de desporto, ou seja, com um pequeno defeito na parede posterior, é preferível uma técnica cirúrgica de acordo com o tamanho do anel inguinal

interno, por exemplo, Shouldice ao invés de Lichtenstein. Hérnias com maiores defeitos na parede posterior e/ou defeitos na aponevrose do oblíquo externo ou do ligamento inguinal podem beneficiar do tratamento com uma técnica livre de tensão como Lichtenstein. [15]

Independente do sucesso alcançado por determinadas técnicas não se deve considerar que todas as hérnias são iguais e deve-se ter em conta a experiência com determinado procedimento.

Há evidência de que técnicas sem prótese possam ser utilizadas em mulheres para a correção de hérnia inguinal indireta, pelo fato da fáscia transversalis ser mais resistente. [16]. Todavia a técnica laparoscópica é preferível para a cirurgia da hérnia inguinal feminina.[17]

As hérnias inguinais bilaterais condicionam também um tipo de reparação mais adequado, que segundo as Guidelines da European Hernia Society (EHS) são as técnicas laparoscópicas, tendo esta recomendação um importante cariz económico particularmente na população ativa. Um dos argumentos a favor desta técnica num contexto unilateral é inclusivamente a possibilidade de diagnóstico de uma hérnia contra lateral. [18] Numa metanálise de 2008 não são reveladas diferenças entre recorrência e complicações no que diz respeito às reparações unilaterais e simultâneas. Taxas de recorrência de 0,3-19% face a 0,7-15% e de complicações de 2,5-26,7% face a 3-27% respetivamente (unilaterais vs. simultâneas).[19]

Relativamente a hérnias recorrentes as Guidelines da EHS postulam que se deve modificar a técnica relativamente à primeira, sendo que no caso de na primeira ter sido utilizada uma abordagem anterior devemos considerar uma prótese pré-peritoneal ou uma abordagem laparoscópica; no caso da reparação prévia ter sido feita por abordagem posterior deve-se considerar a técnica Lichtenstein. [20]

Em anexo encontra-se um fluxograma elaborado de acordo com as Guidelines da EHS – Figura 1 (Anexo -Tabelas e Figuras).

Correção cirúrgica por via aberta

Técnica de Bassini

O princípio de reparação da técnica de Bassini envolve a aproximação do tendão conjunto ao ligamento inguinal utilizando uma série de suturas interruptas. No final, o cordão espermático é colocado sobre a camada muscular debaixo da aponevrose do músculo oblíquo externo.

Esta técnica tem o seu início com uma incisão transversa ou ligeiramente oblíqua superiormente à prega inguinal. Após a abertura da aponevrose do músculo oblíquo externo é isolado o cordão espermático e seccionado o músculo cremáster. Posteriormente é feita a incisão da fáscia transversalis.

A técnica cirúrgica inclui a sutura do tendão conjunto e bordo superior da fáscia transversalis ao bordo inferior da fáscia transversalis e ligamento inguinal, iniciando-se as suturas ao nível do tubérculo do púbis e terminando no anel inguinal interno, ficando este com o diâmetro correspondente à ponta de um dedo pequeno. O cordão espermático é recolocado sobre um novo pavimento, sendo de seguida suturada a aponevrose do músculo oblíquo externo, o tecido celular subcutâneo e a pele.[10, 21]

Técnica de Shouldice

A técnica de Shouldice é uma evolução da técnica original de Bassini realizada em mais do que um plano. Ambas as operações utilizam, com a finalidade de reparação do defeito, o estreitamento do anel inguinal interno e a aproximação da fáscia transversalis e tendão conjunto ao ligamento inguinal.

No que diz respeito à técnica, primariamente é exposto e isolado o cordão espermático, e o saco herniário se presente, pode ser excisado, suturado e invaginado. A fáscia transversalis é aberta com uma tesoura desde o anel inguinal interno até ao tubérculo púbico e libertas as aderências. O tipo de sutura revela-se um ponto essencial deste tipo de cirurgia. São realizadas duas suturas diferentes, contínuas em 4 planos distintos.

A primeira sutura é realizada entre o bordo livre do folheto inferior da fáscia transversalis e o bordo lateral do reto abdominal, junto à sua inserção progredindo em direção lateral (anel inguinal interno). A sutura é revertida de direção neste local, começando o segundo plano que liga o folheto superior da fáscia transversalis ao ligamento inguinal, segue em direção ao osso púbico onde é conectada ao remanescente do fio utilizado no início da sutura. A segunda sutura de reforço, é iniciada no anel inguinal interno e segue o mesmo trajeto em direção ao osso púbico regressando como quarto plano até ao anel inguinal interno onde

termina. O cordão espermático é recolocado na posição normal sobre o novo pavimento inguinal.[22]

O Hospital Shouldice refere excelentes resultados a longo prazo com taxas de recorrência inferiores a 1% em pacientes selecionados. [6] Já centros não especializados referem recorrências entre 4-7%.[23] Esta herniorrafia, a melhor sem utilização de próteses no que diz respeito a recorrência, é no entanto mais demorada e o internamento mais prolongado. Para além disso o uso de prótese está associado a uma ainda menor taxa de recorrência.[18]

Técnica de Lichtenstein

A técnica é efetuada preferencialmente sob anestesia local e sedação. O procedimento inicia-se com a abertura da aponevrose do músculo oblíquo externo desde lateralmente ao anel inguinal interno até ao externo. O cordão espermático com o músculo cremáster, vasos espermáticos e nervos são isolados do pavimento inguinal com o objetivo de criar espaço para a prótese. É realizada ligação alta ao dissecar o saco das estruturas do cordão adjacentes depois de uma incisão longitudinal no músculo cremáster. As hérnias diretas são separadas das estruturas adjacentes e reduzidas ao espaço pré-peritoneal.

Uma prótese com as dimensões mínimas de 15x8 cm é posicionada sobre o pavimento inguinal. A extremidade medial é arredondada e suturada à bainha anterior dos retos, a prótese é segura em ambos os lados do tubérculo púbico e a sutura continua até ao anel inguinal interno. É feito um corte na prótese que origina duas caudas de tamanhos distintos e essas são posicionadas em redor do cordão espermático, sendo que a cauda superior é ligada à inferior por uma sutura recreando o anel inguinal interno. Este passo é essencial para evitar a recorrência indireta. São colocadas mais suturas interrompidas para a fixação da prótese nos seus componente superior e medial ao músculo oblíquo interno e fáscia.

Além do cuidado necessário para evitar o nervo iliohipogástrico durante a sutura, é necessário dar a laxidez suficiente para comportar as diferentes posições corporais e o encolhimento da própria prótese. Dado o pavimento inguinal não ser aberto é impossível a averiguação da existência de hérnias femorais. [24]

Apesar de estarem descritas inúmeras técnicas com prótese, apenas a de Lichtenstein e as laparoscópicas receberam suficiente evidência científica para serem recomendadas pela Guideline da EHS.[20] É definida como *gold-standard* pelo American College of Surgeons [25] e recomendada por outras entidades europeias. A curva de aprendizagem relativamente curta e os escassos casos de recorrências e complicações ajudam a sustentar estas recomendações. [26]

Técnica Rutkow-Robbins

O procedimento desta técnica inicia-se com uma incisão de 4 a 6 cm na pele sobre o anel inguinal interno até à espinha ilíaca ântero-superior. Abre-se a aponevrose do músculo oblíquo externo, preserva-se os nervos, identifica-se o tendão conjunto e separa-se da aponevrose subjacente do músculo transverso do abdómen. É isolado o cordão espermático ao nível do tubérculo púbico, seguidamente é aberto na direção das fibras do músculo cremáster. Nas hérnias indiretas, o saco é dissecado juntamente com qualquer lipoma que possa existir e permanece fechado. Juntamente com o lipoma, se existir, é reduzido através do anel inguinal interno. De seguida é inserida uma prótese de forma cônica, pela sua extremidade mais estreita através do anel inguinal interno e fixa. Nas hérnias diretas o saco é libertado da fáscia transversalis para expor a gordura pré-peritoneal e criar um espaço onde se possa colocar uma prótese fixa com múltiplas suturas interruptas. Todas as hernioplastias primárias diretas e indiretas são reforçadas com uma segunda prótese, fixa com suturas na superfície anterior da parede posterior do canal inguinal, desde o tubérculo púbico até ao anel inguinal interno. A porção lateral desta prótese contém uma abertura para que passe o cordão espermático e esta é suturada de modo a funcionar como um novo anel inguinal interno. O cordão espermático é recolocado sobre o novo pavimento inguinal. [27]

Técnica de Prolene Hernia System (PHS)

Esta técnica que teve o seu advento em 1998, consiste numa prótese *overlay* e uma *underlay* fixas com uma estrutura conetora. Em teoria esta técnica combina os benefícios de uma reparação por abordagem anterior e posterior das técnicas de laparoscopia. O PHS permite o tratamento de hérnias diretas, indiretas e femorais com baixa taxa de recorrência, isto devido à cobertura completa do orifício miopectíneo. A técnica inicia-se com uma abordagem anterior do canal inguinal após dividir a pele, fáscia de Scarpa e a aponevrose do músculo oblíquo externo. O cordão espermático é identificado e examinado para a deteção de sacos herniários indiretos. Assim, para hérnias indiretas, o saco é invertido e uma bolsa criada através do anel inguinal interno no espaço pré-peritoneal usando uma compressa.

A *underlay* da prótese do PHS é então colocada no espaço pré-peritoneal. A *overlay* é segura utilizando três suturas interruptas no tubérculo púbico, tendão conjunto e bordo do ligamento inguinal. É feito um corte na prótese *overlay* para acomodar e recriar o anel inguinal interno. Para hérnias diretas, a fáscia transversalis do pavimento inguinal é aberta, o saco herniário reduzido, e da mesma maneira

anteriormente referida, criada uma bolsa pré-peritoneal. Neste espaço é colocado a *underlay* do PHS, a *overlay* tem a mesma fixação supracitada. [28]

Complicações da reparação da hérnia inguinal por via aberta

Apesar de ser um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns não existem muitos estudos de ampla escala de complicações da reparação herniária, porventura devido às complicações serem eventualmente auto-resolutivas e o seguimento por rotina não ser usual e necessário.

Num estudo realizado em 2008 [29], relativo a complicações pós operatórias avaliadas por questionário no mês seguinte à cirurgia, observa-se que a mais comum é o hematoma (14,4%), seguido pela dor aguda (11,8%), dor testicular (11,8%) e a infecção pós-operatória (7,4%). O registo clínico efetivo representava 21,7% das complicações expostas pelos pacientes. Relativamente ao número de complicações registadas após o tipo de procedimento cirúrgico, as técnicas Shouldice, Lichtenstein, Rutkow-Robbins ou outro tipo com colocação de prótese após incisão inguinal apresentam sensivelmente os mesmo resultados. Noutra literatura é referido que a técnica Lichtenstein está relacionada com a retoma laboral antecipada de 4 dias e diminuição da formação de seroma face a técnicas como Rutkow-Robbins (*mesh-plug*).[30]

No contexto atual, a complicação porventura com mais impacto social é a dor crónica ou desconforto após a cirurgia, sendo que 11-30% dos pacientes refere essa sintomatologia [31, 32], 6% dos quais sofre de dor intensa passível de alterar as suas atividades de vida diárias [32].

A mortalidade associada a uma reparação herniária eletiva é baixa mesmo em idades mais avançadas, contudo uma reparação em contexto de emergência comporta um substancial aumento do risco dessa mortalidade.[33]

Correção cirúrgica por via laparoscópica

Existem duas técnicas de hernioplastia realizada por laparoscopia que diferem na abordagem por parte do cirurgião. A TEP diz respeito a uma abordagem por via extraperitoneal e a TAPP por via transabdominal. Ambas visam a colocação de uma prótese sobre o defeito herniário no espaço pré-peritoneal.

TAPP procedimento

A cirurgia é iniciada com a colocação de um trocar de Hassan inferiormente ao umbigo para observação direta. A laparoscopia diagnóstica é feita para excluir outra patologia. Dois trocar adicionais são colocados em cada lado do trocar supracitado, lateralmente à bainha dos retos. Para a resolução de uma hérnia inguinal unilateral, é feita uma incisão transversa lateralmente ao ligamento umbilical medial e feita a dissecação das principais estruturas anatómicas no espaço pré-peritoneal. As estruturas do cordão espermático são mobilizadas e o folheto peritoneal é dissecado proximalmente à bifurcação do canal deferente e dos vasos espermáticos internos. Nesta etapa é particularmente relevante a mobilização do folheto inferior do peritôneu, pois a prótese tende a rolar superiormente aquando da reaproximação, sendo este um importante mecanismo de recorrência. O saco herniário de uma hérnia direta pode ser facilmente reduzido na dissecação pré-peritoneal, já uma hérnia indireta pode ser dissecada do cordão espermático e reduzida.

Uma prótese com as dimensões de pelo menos 15x10 cm é colocada de modo a cobrir o orifício miopectíneo, lugar de potencial fraqueza para a ocorrência de hérnias femorais e também recorrência das inguinais. Pode-se cortar a prótese de maneira a formar um novo anel inguinal interno. A fixação da prótese é um assunto controverso, tendo influência no grau de dor pós-operatória. A possibilidade de a prótese migrar ou enrugar condiciona a sua fixação com agrafos, *tacks* ou cola biológica, mas por outro lado, se a prótese for suficientemente grande pode dispensar a fixação o que evita potenciais complicações neurovasculares. Um ponto fulcral de todo o procedimento é a cobertura peritoneal da prótese, e tal pode ser conseguido através da diminuição do pneumoperitôneu, tendo como objetivo o isolamento da prótese das vísceras.[24]

Para as hérnias bilaterais, ambos os espaços pré-peritoneais são dissecados de maneira similar à anterior. Uma vez que ambos os espaços comunicam superiormente à sínfise púbica, pode ser colocado uma prótese única que cubra ambos os orifícios miopectíneos, mas também podem ser utilizadas duas próteses separadas, isto pela facilidade de manuseamento e ausência de correlação com mais recorrência.[34]

TEP procedimento

O paciente é colocado em posição de supino com o braço esquerdo abduzido e o pneumoperitoneu estabelecido via incisão infra-umbilical, sendo que duas outras incisões à direita/esquerda e a nível supra-púbico são necessárias para disseção e para a inserção da prótese. O cirurgião coloca-se no lado contra lateral com o monitor em visão direta enquanto o assistente se encontra no lado correspondente à localização da hérnia. O trocar ótico é colocado em posição infra-umbilical, os outros nas posições das duas outras incisões já referidas. No caso de hérnia bilateral, o segundo trocar é posicionado em posição simétrica ao colocado previamente no lado direito/esquerdo.

A dissecação pré-peritoneal inicia-se com a separação (por dissecação digital infra-umbilical) do saco peritoneal. O espaço pré-peritoneal é alcançado por dissecação digital e o peritoneu afastado em direção posterocaudal. Após inserir o trocar ótico o saco peritoneal é deslocado caudalmente, enquanto a parede abdominal é libertada em direção superior e anterior e isso permite ao espaço pré-peritoneal ser exposto até ao nível do saco herniário. O próprio trocar ótico pode ser utilizado para dissecação. Uma pinça de dissecação é inserida sob visão direta pelo trocar lateral, o espaço pré-peritoneal é amplamente aberto e o saco herniário exposto, dissecado e reduzido. Após a mobilização completa do defeito herniário uma prótese enrolada é inserida via trocar lateral e estendida sobre o defeito herniário. A prótese deve medir aproximadamente 12x15 cm e cobrir completamente todos os defeitos herniários. É fixa no local correto utilizando, por exemplo, *tacks* aplicadas ao ligamento de Cooper e à parede abdominal anterior. A fixação previne a deslocação e deve ser realizada sem tensão. [21, 35]

Comparações entre TAPP e TEP

Potenciais vantagens da cirurgia TEP são as que estão relacionadas com o fato de não se entrar na cavidade peritoneal, evitando lesão vascular, visceral e formação de adesões. Também é relevante o fato de não se ter de encerrar o peritoneu, já que esta componente da TAPP é de alguma complexidade técnica e aumenta o tempo operatório. No entanto, na TEP o espaço operatório é limitado e a anatomia é mais dificilmente percecionada o que condiciona uma curva de aprendizagem mais demorada. [36] Embora a técnica TEP seja a mais utilizada, estudos comparativos entre ambas as técnicas não revelam superioridade significativa de uma sobre outra. [30, 37]

Complicações da reparação inguinal laparoscópica

As taxas de complicações variam entre 3,8% e 13,6%. [38] Podemos classificar as complicações em quatro tipos: relacionadas com o procedimento laparoscópico, com o paciente, com a reparação herniária cirúrgica e com a prótese.

A laparoscopia condiciona a entrada na cavidade peritoneal, e como tal aumenta o risco de lesão vascular e o risco de lesão visceral, particularmente intestinal e da bexiga. O encerramento de defeitos fasciais superiores a 10mm (ou 5mm para alguns autores) previne a formação de hérnias de Richter [39] e obstrução intestinal. Nas complicações relacionadas com o paciente incluem-se o íleo paralítico, a retenção urinária e a trombose venosa profunda. Complicações no processo de reparação podem condicionar recorrência (0-13%), infertilidade por lesão dos canais deferentes (incidência 0,3% nos adultos e 2% nas crianças) e a interrupção do fluxo sanguíneo do plexo venoso pode originar orquite isquêmica. A prótese pode desenvolver complicações se se dobrar, sofrer erosão, infecção, contração ou rejeição. [24]

A Guideline da EHS menciona algumas conclusões/recomendações uteis numa análise crítica dos dados supramencionados, nomeadamente que as técnicas laparoscópicas têm menor incidência de feridas com infecção, hematoma e dor crónica que a técnica Lichtenstein, e que condicionam uma retoma mais rápida à atividade laboral e atividades da vida diária. [20]

Como vantagem, a técnica laparoscópica permite um menor trauma na parede abdominal, significando isso menos dor, infeções e hematomas; não há cortes de estruturas musculares; não existe tensão uma vez que é usada a pressão intra-abdominal (assim apresenta as vantagens da técnica Stoppa, não abordada, mas evita a desvantagem de uma grande incisão), o que condiciona menor risco de dor crónica; e há maior distância do escroto o que leva a uma menor probabilidade de complicações diretas ou vasculares. [2]

Um fator que condiciona a implementação desta técnica é a longa curva de aprendizagem. Neumayer estipula a realização de mais de 250 cirurgias para atingir níveis de recorrência compatíveis com técnicas anteriores. [40]

Conclusão

A relevância da correção cirúrgica da hérnia inguinal é um tema que, embora muitas vezes relegado para segundo plano numa perspetiva de interesse clínico e académico, sendo não raramente atribuída a cirurgiões menos experientes, com o intuito precisamente de ganharem mais prática cirúrgica,[41] vê a sua importância renascida através dos avassaladores dados estatísticos relativos ao número de procedimentos anualmente executados.[3] Esta importância numérica não tem valor por si, a sua importância reflete-se na possibilidade de melhorar os cuidados de saúde nas suas mais diversas vertentes, e, dada a grandeza envolvida, o retorno será necessariamente proporcional.

Ao longo deste trabalho foram analisados além dos procedimentos das principais técnicas de correção da hérnia inguinal, as suas principais complicações, taxas de recorrência e indicações específicas.

Num contexto económico desfavorável como o atual, são necessárias medidas que garantam o melhor retorno para a sociedade. Considerando que metade dos pacientes se encontram em situação laboral ativa, e que por cada dia em que não estão operacionais condicionam um custo de cerca de 200€ para o empregador [2] é evidenciada a necessidade de uma análise cuidada das variáveis já mencionadas que conduzam a uma escolha equilibrada entre o interesse do paciente, da entidade prestadora do cuidado de saúde e do erário público.

Outra vertente de uma análise global da correção cirúrgica da hérnia inguinal visa os aspetos a ser melhorados no futuro. Nas técnicas de reparação moderna as taxas de recorrência são na generalidade baixas, desse modo o foco de atenção dos cirurgiões alterou-se deste parâmetro para a prevenção da dor crónica após cirurgia, sendo que revisões sistemáticas referem taxas de 11% de pacientes que sofrem desse problema [31]. O risco de dor crónica é menor na cirurgia laparoscópica quando comparada com a aberta e menor na hernioplastia que na herniorrafia [31, 42]. Apesar de haver indicação de que um método de fixação com cola ao invés de sutura tenha influência na dor crónica (na cirurgia aberta e laparoscópica), o consenso existe numa abordagem preventiva do problema com a limitação de suturas, evitar alterar a posição dos nervos e, no caso de lesão realizar neurotomia seletiva [43].

Numa análise da tendência futura relativa ao tipo de cirurgia a executar, somos obrigados a levar em consideração o marcado aumento do número de cirurgias realizadas por via laparoscópica particularmente na década transata. Entre 2000 e 2011 houve um aumento de 265% do número de reparações laparoscópicas, mantendo um incremento constante, com a estabilização da percentagem de cirurgias abertas após um

decréscimo inicial [44].

Em Portugal, o *gold-standard* é a utilização de uma técnica aberta realizada sob anestesia local em regime de ambulatório, porém a técnica laparoscópica pode igualmente ser considerada viável na presença de uma relação custo/efetividade equivalente à aberta e também no contexto de ambulatório [45], mas contudo a pertinência de utilizar um meio tecnicamente mais evoluído para taxas de recorrência semelhantes permanece alvo de controvérsia [46].

Referências

1. Zendejas, B., et al., *Trends in the utilization of inguinal hernia repair techniques: a population-based study*. Am J Surg, 2012. **203**(3): p. 313-7; discussion 317.
2. Bittner, R. and J. Schwarz, *Inguinal hernia repair: current surgical techniques*. Langenbecks Arch Surg, 2012. **397**(2): p. 271-82.
3. Kingsnorth, A., *Treating inguinal hernias*. BMJ, 2004. **328**(7431): p. 59-60.
4. Legutko, J., et al., *[The history of treatment of groin hernia]*. Folia Med Cracov, 2008. **49**(1-2): p. 57-74.
5. Hay, J.M., et al., *Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: the gold standard? A multicenter controlled trial in 1578 patients*. Ann Surg, 1995. **222**(6): p. 719-27.
6. Shouldice, E.B., *The shouldice repair for groin hernias*. Surgical Clinics of North America, 2003. **83**(5): p. 1163-1187.
7. Lichtenstein, I.L., et al., *The tension-free hernioplasty*. Am J Surg, 1989. **157**(2): p. 188-93.
8. Reuben, B. and L. Neumayer, *Surgical management of inguinal hernia*. Adv Surg, 2006. **40**: p. 299-317.
9. Greenfield, L.J. and M.W. Mulholland, *Greenfield's surgery scientific principles and practice*. 2010, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins,: Philadelphia. p. 1171, 1176.
10. Jones, D.B., *Hernia*. Master techniques in surgery. 2013, Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. xvii, 420 p.
11. Pathak, S. and G.J. Poston, *It is highly unlikely that the development of an abdominal wall hernia can be attributable to a single strenuous event*. Annals of The Royal College of Surgeons of England, 2006. **88**(2): p. 168-171.
12. Sanjay, P. and A. Woodward, *Single strenuous event: does it predispose to inguinal herniation?* Hernia, 2007. **11**(6): p. 493-6.
13. Bellon, J.M., et al., *Fibroblasts from the transversalis fascia of young patients with direct inguinal hernias show constitutive MMP-2 overexpression*. Ann Surg, 2001. **233**(2): p. 287-91.
14. Miserez, M., et al., *The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember*. Hernia, 2007. **11**(2): p. 113-6.
15. Holzheimer, R.G., *Inguinal Hernia: classification, diagnosis and treatment--classic, traumatic and Sportsman's hernia*. Eur J Med Res, 2005. **10**(3): p. 121-34.
16. Thairu, N.M., B.P. Heather, and J.J. Earnshaw, *Open inguinal hernia repair in women: is mesh necessary?* Hernia, 2008. **12**(2): p. 173-5; discussion 217.
17. Kingsnorth, A.N., *Hunterian Lecture. Hernia surgery: from guidelines to clinical practice*. Ann R Coll Surg Engl, 2009. **91**(4): p. 273-9.
18. Kulacoglu, H., *Current options in inguinal hernia repair in adult patients*. Hippokratia, 2011. **15**(3): p. 223-31.
19. Pfeffer, F., et al., *[Repair of bilateral inguinal hernias--sequential or simultaneous?]*. Zentralblatt fur Chirurgie, 2008. **133**(5): p. 446-51; discussion 452.
20. Simons, M.P., et al., *European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients*. Hernia, 2009. **13**(4): p. 343-403.
21. Schumpelick, V., R. Kasperk, and M. Stumpf, *Atlas of general surgery*. 2009, Stuttgart ; New York: Thieme. ix, 608 p.
22. Maingot, R., M. Zinner, and S.W. Ashley, *Maingot's abdominal operations*. 11th ed. 2007, New York: McGraw-Hill Medical. xvi, 1,309 p.
23. Nordin, P., et al., *Randomized trial of Lichtenstein versus Shouldice hernia repair in general surgical practice*. Br J Surg, 2002. **89**(1): p. 45-9.
24. Yeo, C.J., *Shackelford's surgery of the alimentary tract*. 7th ed. 2013, Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders.
25. Genc, V., et al., *A questionnaire study on the surgeons' preferences for inguinal hernia*

- repair after a decade. J Coll Physicians Surg Pak, 2009. **19**(11): p. 744-6.
26. Paajanen, H. and R. Varjo, *Ten-year audit of Lichtenstein hernioplasty under local anaesthesia performed by surgical residents*. BMC Surg, 2010. **10**: p. 24.
27. Luque, Á.S. and J.R. Urdaneta, *Technique of Rutkow and Robbins (plug and patch) to the reparation of inguinal hernias*. Vol. 40. 2009.
28. Awad, S.S., et al., *Improved outcomes with the Prolene Hernia System mesh compared with the time-honored Lichtenstein onlay mesh repair for inguinal hernia repair*. Am J Surg, 2007. **193**(6): p. 697-701.
29. Franneby, U., et al., *Self-reported adverse events after groin hernia repair; a study based on a national register*. Value Health, 2008. **11**(5): p. 927-32.
30. John, M.E.C.f.C.D. and S. Communications, *AHRQ Comparative Effectiveness Reviews Surgical Management of Inguinal Hernia*, in *Comparative Effectiveness Review Summary Guides for Clinicians*. 2007, Agency for Healthcare Research and Quality (US): Rockville (MD).
31. Nienhuijs, S., et al., *Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review*. American journal of surgery, 2007. **194**(3): p. 394-400.
32. Franneby, U., et al., *Risk factors for long-term pain after hernia surgery*. Ann Surg, 2006. **244**(2): p. 212-9.
33. Nilsson, H., et al., *Mortality after groin hernia surgery*. Ann Surg, 2007. **245**(4): p. 656-60.
34. Kald, A., et al., *Laparoscopic hernia repair in patients with bilateral groin hernias*. The European Journal Of Surgery = Acta Chirurgica, 2000. **166**(3): p. 210-212.
35. Novell, R., et al., *Kirk's general surgical operations*. 6th ed. 2013, Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier. p.
36. Lal, P., et al., *Laparoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: overcoming the learning curve*. Surg Endosc, 2004. **18**(4): p. 642-5.
37. McCormack, K., et al., *Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review*. Hernia, 2005. **9**(2): p. 109-14.
38. Davis, C.J. and M.E. Arregui, *Laparoscopic repair for groin hernias*. Surg Clin North Am, 2003. **83**(5): p. 1141-61.
39. Tonouchi, H., et al., *TRocar site hernia*. Archives of Surgery, 2004. **139**(11): p. 1248-1256.
40. Neumayer, L., et al., *Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia*. N Engl J Med, 2004. **350**(18): p. 1819-27.
41. Read, R.C., *Herniology: past, present, and future*. Hernia, 2009. **13**(6): p. 577-80.
42. *Repair of groin hernia with synthetic mesh: meta-analysis of randomized controlled trials*. Ann Surg, 2002. **235**(3): p. 322-32.
43. Campanelli, G., et al., *Inguinal hernia: state of the art*. Int J Surg, 2008. **6 Suppl 1**: p. S26-8.
44. McCoy, A.C., et al., *Are open abdominal procedures a thing of the past? An analysis of graduating general surgery residents' case logs from 2000 to 2011*. J Surg Educ, 2013. **70**(6): p. 683-9.
45. Magalhães, C., *Hernioplastia Inguinal via Laparoscópica em regime de ambulatório*. Rev. Port. Cirurgia Ambulatória, 2011(12): p. 13-17.
46. Carvalho, N., Santos, C., Lebre, R., Gíria, J. , *Hernioplastia com prótese por via aberta: técnica quase ideal na abordagem das hérnias inguinais*. Rev Port Cir, 2007. **II**(2): p. 23-28.

Anexo -Tabelas e Figuras

Tabela 1

Classificação Nyhus das hérnias inguinais e femorais	
Tipo	Descrição
1	Hérnia inguinal indireta sem dilatação do anel interno
2	Hérnia inguinal indireta com dilatação do anel interno
3a	Hérnia direta com defeito da parede posterior
3b	Hérnia indireta com defeito da parede posterior (hérnia combinada)
3c	Hérnia femoral
4	Hérnia recorrente

Tabela 1– Adaptado de *Surgical treatment evidence-based and problem-oriented*. 2001, Zuckerswerdt, :
München ; New York. p. xxiii, 843 p.

Figura 1

Guidelines da EHS para decisão na patologia inguinal herniária

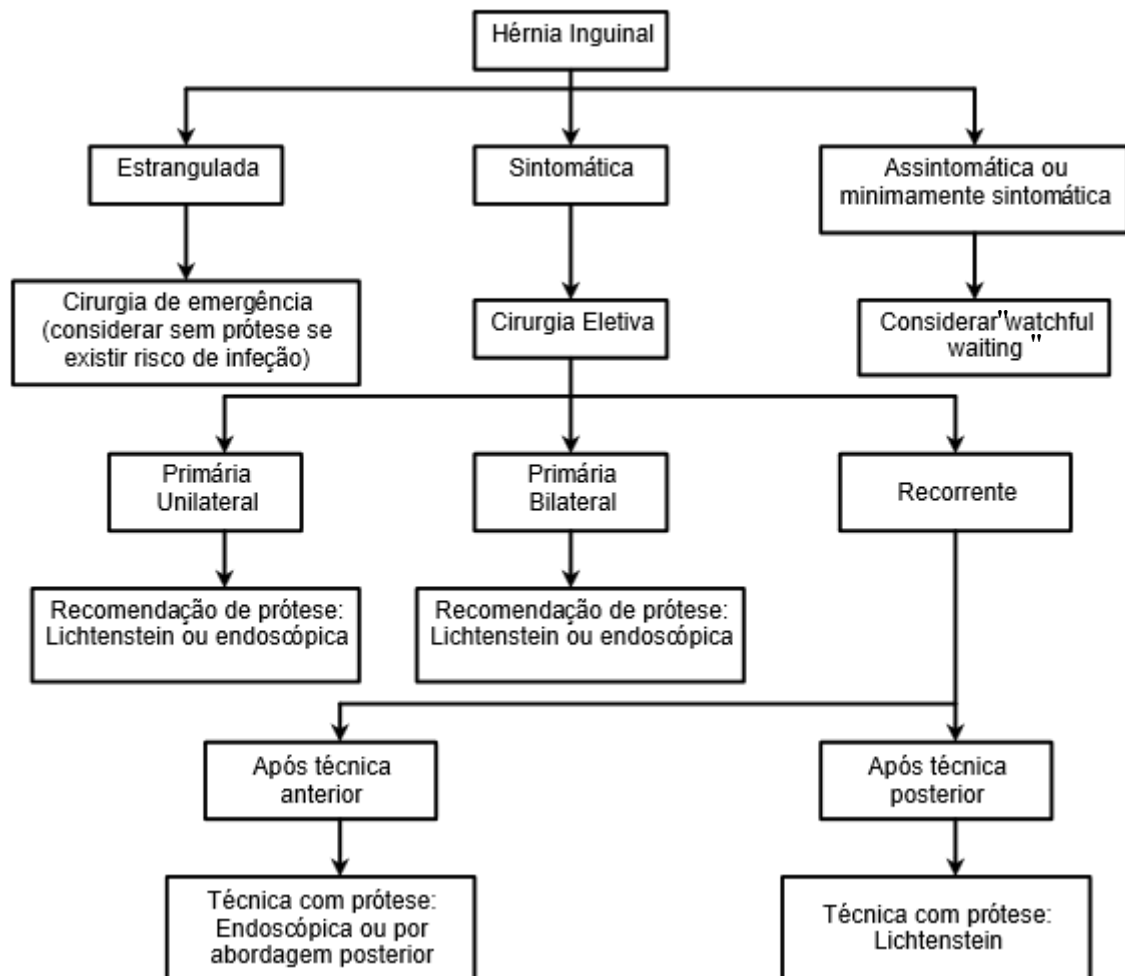


Figura 1 – Adaptado de Simons, M.P., et al., *European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients*. Hernia, 2009; *Figure 1*

Agradecimentos

Agradeço ao Dr. João Vieira Amândio pela disponibilidade, amabilidade e orientação durante a realização desta monografia.

Instruções aos Autores

Estas instruções seguem os "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (disponível em URL: www.icmje.org).

Os ARQUIVOS DE MEDICINA publicam investigação original nas diferentes áreas da medicina, favorecendo investigação de qualidade, particularmente a que descreva a realidade nacional.

Os manuscritos são avaliados inicialmente por membros do corpo editorial e a publicação daqueles que forem considerados adequados fica dependente do parecer técnico de pelo menos dois revisores externos. A revisão é feita anonimamente, podendo os revisores propor, por escrito, alterações de conteúdo ou de forma ao(s) autor(es), condicionando a publicação do artigo à sua efectivação.

Todos os artigos solicitados serão submetidos a avaliação externa e seguirão o mesmo processo editorial dos artigos de investigação original.

Apesar dos editores e dos revisores desenvolverem os esforços necessários para assegurar a qualidade técnica e científica dos manuscritos publicados, a responsabilidade final do conteúdo das publicações é dos autores.

Todos os artigos publicados passam a ser propriedade dos ARQUIVOS DE MEDICINA. Uma vez aceites, os manuscritos não podem ser publicados numa forma semelhante noutros locais, em nenhuma língua, sem o consentimento dos ARQUIVOS DE MEDICINA.

Apenas serão avaliados manuscritos contendo material original que não estejam ainda publicados, na íntegra ou em parte (incluindo tabelas e figuras), e que não estejam a ser submetidos para publicação noutros locais. Esta restrição não se aplica a notas de imprensa ou a resumos publicados no âmbito de reuniões científicas. Quando existem publicações semelhantes à que é submetida ou quando existirem dúvidas relativamente ao cumprimento dos critérios acima mencionados estas devem ser anexadas ao manuscrito em submissão.

Antes de submeter um manuscrito aos ARQUIVOS DE MEDICINA os autores têm que assegurar todas as autorizações necessárias para a publicação do material submetido.

De acordo com uma avaliação efectuada sobre o material apresentado à revista os editores dos ARQUIVOS DE MEDICINA prevêm publicar aproximadamente 30% dos manuscritos submetidos, sendo que cerca de 25% serão provavelmente rejeitados pelos editores no primeiro mês após a recepção sem avaliação externa.

TIPOLOGIA DOS ARTIGOS PUBLICADOS NOS ARQUIVOS DE MEDICINA

Artigos de investigação original

Resultados de investigação original, qualitativa ou quantitativa.

O texto deve ser limitado a 2000 palavras, excluindo referências e tabelas, e organizado em introdução, métodos, resultados e discussão, com um máximo de 4 tabelas e/ou figuras (total) e até 15 referências.

Todos os artigos de investigação original devem apresentar resumos estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada.

Publicações breves

Resultados preliminares ou achados novos podem ser objecto de publicações breves.

O texto deve ser limitado a 1000 palavras, excluindo referências e tabelas, e organizado em introdução, métodos, resultados e discussão, com um máximo de 2 tabelas e/ou figuras (total) e até 10 referências.

As publicações breves devem apresentar resumos estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada.

Artigos de revisão

Artigos de revisão sobre temas das diferentes áreas da medicina e dirigidos aos profissionais de saúde, particularmente com impacto na sua prática.

Os ARQUIVOS DE MEDICINA publicam essencialmente artigos de revisão solicitados pelos editores. Contudo, também serão avaliados artigos de revisão submetidos sem solicitação prévia, preferencialmente revisões quantitativas (Meta-análise).

O texto deve ser limitado a 5000 palavras, excluindo referências e tabelas, e apresentar um máximo de 5 tabelas e/ou figuras (total). As revisões quantitativas devem ser organizadas em introdução, métodos, resultados e discussão.

As revisões devem apresentar resumos não estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada, devendo ser estruturados no caso das revisões quantitativas.

Comentários

Comentários, ensaios, análises críticas ou declarações de posição acerca de tópicos de interesse na área da saúde, designadamente políticas de saúde e educação médica.

O texto deve ser limitado a 900 palavras, excluindo referências e tabelas, e incluir no máximo uma tabela ou figura e até 5 referências.

Os comentários não devem apresentar resumos.

Casos clínicos

Os ARQUIVOS DE MEDICINA transcrevem casos publicamente apresentados trimestralmente pelos médicos do Hospital de S. João numa selecção acordada com o corpo editorial da revista. No entanto é bem vinda a descrição de casos clínicos verdadeiramente exemplares, profundamente estudados e discutidos. O texto deve ser limitado a 1200 palavras, excluindo referências e tabelas, com um máximo de 2 tabelas e/ou figuras (total) e até 10 referências.

Os casos clínicos devem apresentar resumos não estruturados em português e em inglês, com um máximo de 120 palavras cada.

Séries de casos

Descrições de séries de casos, tanto numa perspectiva de tratamento estatístico como de reflexão sobre uma experiência particular de diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

O texto deve ser limitado a 1200 palavras, excluindo referências e tabelas, organizado em introdução, métodos, resultados e discussão, com um máximo de 2 tabelas e/ou figuras (total) e até 10 referências.

As séries de casos devem apresentar resumos estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada.

Cartas ao editor

Comentários sucintos a artigos publicados nos ARQUIVOS DE MEDICINA ou relatando de forma muito objectiva os resultados de observação clínica ou investigação original que não justifiquem um tratamento mais elaborado.

O texto deve ser limitado a 400 palavras, excluindo referências e tabelas, e incluir no máximo uma tabela ou figura e até 5 referências.

As cartas ao editor não devem apresentar resumos.

Revisões de livros ou software

Revisões críticas de livros, software ou sítios da internet.

O texto deve ser limitado a 600 palavras, sem tabelas nem figuras, com um máximo de 3 referências, incluindo a do objecto da revisão.

As revisões de livros ou software não devem apresentar resumos.

FORMATAÇÃO DOS MANUSCRITOS

A formatação dos artigos submetidos para publicação nos ARQUIVOS DE MEDICINA deve seguir os "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals".

Todo o manuscrito, incluindo referências, tabelas e legendas de figuras, deve ser redigido a dois espaços, com letra a 11 pontos, e justificado à esquerda.

Aconselha-se a utilização das letras Times, Times New Roman, Courier, Helvetica, Arial, e Symbol para caracteres especiais.

Devem ser numeradas todas as páginas, incluindo a página do título.

Devem ser apresentadas margens com 2,5 cm em todo o manuscrito. Devem ser inseridas quebras de página entre cada secção.

Não devem ser inseridos cabeçalhos nem rodapés.

Deve ser evitada a utilização não técnica de termos estatísticos como aleatório, normal, significativo, correlação e amostra.

Apenas será efectuada a reprodução de citações, tabelas ou ilustrações de fontes sujeitas a direitos de autor com citação completa da fonte e com autorizações do detentor dos direitos de autor.

Unidades de medida

Devem ser utilizadas as unidades de medida do Sistema Internacional (SI), mas os editores podem solicitar a apresentação de outras unidades não pertencentes ao SI.

Abreviaturas

Devem ser evitados acrónimos e abreviaturas, especialmente no título e nos resumos. Quando for necessária a sua utilização devem ser definidos na primeira vez que são mencionados no texto e também nos resumos e em cada tabela e figura, excepto no caso das unidades de medida.

Nomes de medicamentos

Deve ser utilizada a Designação Comum Internacional (DCI) de fármacos em vez de nomes comerciais de medicamentos. Quando forem utilizadas marcas registadas na investigação, pode ser mencionado o nome do medicamento e o nome do laboratório entre parêntesis.

Página do título

Na primeira página do manuscrito deve constar:

- 1) o título (conciso e descritivo);
- 2) um título abreviado (com um máximo de 40 caracteres, incluindo espaços);
- 3) os nomes dos autores, incluindo o primeiro nome (não incluir graus académicos ou títulos honoríficos);
- 4) a filiação institucional de cada autor no momento em que o trabalho foi realizado;
- 5) o nome e contactos do autor que deverá receber a correspondência, incluindo endereço, telefone, fax e e-mail;
- 6) os agradecimentos, incluindo fontes de financiamento, bolsas de estudo e colaboradores que não cumpram critérios para autoria;
- 7) contagens de palavras separadamente para cada um dos resumos e para o texto principal (não incluindo referências, tabelas ou figuras).

Autoria

Como referido nos "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", a autoria requer uma contribuição substancial para:

- 1) concepção e desenho do estudo, ou obtenção dos dados, ou análise e interpretação dos dados;
- 2) redacção do manuscrito ou revisão crítica do seu conteúdo intelectual;
- 3) aprovação final da versão submetida para publicação.

A obtenção de financiamento, a recolha de dados ou a supervisão geral do grupo de trabalho, por si só, não justificam autoria.

É necessário especificar na carta de apresentação o contributo de cada autor para o trabalho. Esta informação será publicada.

Exemplo: José Silva concebeu o estudo e supervisionou todos os aspectos da sua implementação. António Silva colaborou na concepção do estudo e efectuou a análise dos dados. Manuel Silva efectuou a recolha de dados e colaborou na sua análise. Todos os autores contribuíram para a interpretação dos resultados e revisão dos rascunhos do manuscrito.

Nos manuscritos assinados por mais de 6 autores (3 autores no caso das cartas ao editor), tem que ser explicitada a razão de uma autoria tão alargada.

É necessária a aprovação de todos os autores, por escrito, de quaisquer modificações da autoria do artigo após a sua submissão.

Agradecimentos

Devem ser mencionados na secção de agradecimentos os colaboradores que contribuíram substancialmente para o trabalho mas que não cumpram os critérios para autoria, especificando o seu contributo, bem como as fontes de financiamento, incluindo bolsas de estudo.

Resumos

Os resumos de artigos de investigação original, publicações breves, revisões quantitativas e séries de casos devem ser estruturados (introdução, métodos, resultados e conclusões) e apresentar conteúdo semelhante ao do manuscrito.

Os resumos de manuscritos não estruturados (revisões não quantitativas e casos clínicos) também não devem ser estruturados.

Nos resumos não devem ser utilizadas referências e as abreviaturas devem ser limitadas ao mínimo.

Palavras-chave

Devem ser indicadas até seis palavras-chave, em português e em inglês, nas páginas dos resumos, preferencialmente em concordância com o Medical Subject Headings (MeSH) utilizado no Index Medicus. Nos manuscritos que não apresentam resumos as palavras-chave devem ser apresentadas no final do manuscrito.

Introdução

Deve mencionar os objectivos do trabalho e a justificação para a sua realização.

Nesta secção apenas devem ser efectuadas as referências indispensáveis para justificar os objectivos do estudo.

Métodos

Nesta secção devem descrever-se:

- 1) a amostra em estudo;
- 2) a localização do estudo no tempo e no espaço;
- 3) os métodos de recolha de dados;
- 4) análise dos dados.

As considerações éticas devem ser efectuadas no final desta secção.

Análise dos dados

Os métodos estatísticos devem ser descritos com o detalhe suficiente para que possa ser possível reproduzir os resultados apresentados.

Sempre que possível deve ser quantificada a imprecisão das estimativas apresentadas, designadamente através da apresentação de intervalos de confiança. Deve evitar-se uma utilização excessiva de testes de hipóteses, com o uso de valores de p, que não fornecem informação quantitativa importante.

Deve ser mencionado o software utilizado na análise dos dados.

Considerações éticas e consentimento informado

Os autores devem assegurar que todas as investigações envolvendo seres humanos foram aprovadas por comissões de ética das instituições em que a investigação tenha sido desenvolvida, de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial (www.wma.net).

Na secção de métodos do manuscrito deve ser mencionada esta aprovação e a obtenção de consentimento informado, quando aplicável.

Resultados

Os resultados devem ser apresentados, no texto, tabelas e figuras, seguindo uma sequência lógica.

Não deve ser fornecida informação em duplicado no texto e nas tabelas ou figuras, bastando descrever as principais observações referidas nas tabelas ou figuras.

Independentemente da limitação do número de figuras propostos para cada tipo de artigo, só devem ser apresentados gráficos quando da sua utilização resultarem claros benefícios para a compreensão dos resultados.

Apresentação de dados numéricos

A precisão numérica utilizada na apresentação dos resultados não deve ser superior à permitida pelos instrumentos de avaliação.

Para variáveis quantitativas as medidas apresentadas não deverão ter mais do que uma casa decimal do que os dados brutos.

As proporções devem ser apresentadas com apenas uma casa decimal e no caso de amostras pequenas não devem ser apresentadas casas decimais.

Os valores de estatísticas teste, como t ou χ^2 , e os coeficientes de correlação devem ser apresentados com um máximo de duas casas decimais.

Os valores de p devem ser apresentados com um ou dois algarismos significativos e nunca na forma de p=NS, p<0,05 ou p>0,05, na medida em que a informação contida no valor de P pode ser importante. Nos casos em

que o valor de p é muito pequeno (inferior a 0,0001), pode apresentar-se como $p < 0,0001$.

Tabelas e figuras

As tabelas devem surgir após as referências. As figuras devem surgir após as tabelas.

Devem ser mencionadas no texto todas as tabelas e figuras, numeradas (numeração árabe separadamente para tabelas e figuras) de acordo com a ordem em que são discutidas no texto.

Cada tabela ou figura deve ser acompanhada de um título e notas explicativas (ex. definições de abreviaturas) de modo a serem compreendidas e interpretadas sem recurso ao texto do manuscrito.

Para as notas explicativas das tabelas ou figuras devem ser utilizados os seguintes símbolos, nesta mesma sequência:

*, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡.

Cada tabela ou figura deve ser apresentada em páginas separadas, juntamente com o título e as notas explicativas.

Nas tabelas devem ser utilizadas apenas linhas horizontais.

As figuras, incluindo gráficos, mapas, ilustrações, fotografias ou outros materiais devem ser criadas em computador ou produzidas profissionalmente.

As figuras devem incluir legendas.

Os símbolos, setas ou letras devem contrastar com o fundo de fotografias ou ilustrações.

A dimensão das figuras é habitualmente reduzida à largura de uma coluna, pelo que as figuras e o texto que as acompanha devem ser facilmente legíveis após redução.

Na primeira submissão do manuscrito não devem ser enviados originais de fotografias, ilustrações ou outros materiais como películas de raios-X. As figuras, criadas em computador ou convertidas em formato electrónico após digitalização devem ser inseridas no ficheiro do manuscrito.

Uma vez que a impressão final será a preto e branco ou em tons de cinzento, os gráficos não deverão ter cores. Gráficos a três dimensões apenas serão aceites em situações excepcionais.

A resolução de imagens a preto e branco deve ser de pelo menos 1200 dpi e a de imagens com tons de cinzento ou a cores deve ser de pelo menos 300 dpi.

As legendas, símbolos, setas ou letras devem ser inseridas no ficheiro da imagem das fotografias ou ilustrações.

Os custos da publicação das figuras a cores serão suportados pelos autores.

Em caso de aceitação do manuscrito, serão solicitadas as figuras nos formatos mais adequados para a produção da revista.

Discussão

Na discussão não deve ser repetida detalhadamente a informação fornecida na secção dos resultados, mas devem ser discutidas as limitações do estudo, a relação dos resultados obtidos com o observado noutras investigações e devem ser evidenciados os aspectos inovadores do estudo e as conclusões que deles resultam.

É importante que as conclusões estejam de acordo com os objectivos do estudo, mas devem ser evitadas afirmações e conclusões que não sejam completamente apoiadas pelos resultados da investigação em causa.

Referências

As referências devem ser listadas após o texto principal, numeradas consecutivamente de acordo com a ordem da sua citação. Os números das referências devem ser apresentados entre parentesis. Não deve ser utilizado software para numeração automática das referências.

Pode ser encontrada nos "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" uma descrição pormenorizada do formato dos diferentes tipos de referências, de que se acrescentam alguns exemplos:

1. Artigo

• Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increase risk for pancreaticobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-3.

2. Artigo com Organização como Autor

• The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 64:282-4.

3. Artigo publicado em Volume com Suplemento

• Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

4. Artigo publicado em Número com Suplemento

payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996;23 (1 Suppl 2):89-97.

5. Livro

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers;1996.

6. Livro (Editor(s) como Autor(es))

Norman IJ, Redfern SJ, editores. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone;1996.

7. Livro (Organização como Autor e Editor)

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute;1992.

8. Capítulo de Livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press;1995. p. 465-78.

9. Artigo em Formato Electrónico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1 (1): [24 screens]. Disponível em: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Devem ser utilizados os nomes abreviados das publicações, de acordo com o adoptado pelo Index Medicus. Uma lista de publicações pode ser obtida em <http://www.nlm.nih.gov>.

Deve ser evitada a citação de resumos e comunicações pessoais.

Os autores devem verificar se todas as referências estão de acordo com os documentos originais.

Anexos

Material muito extenso para a publicação com o manuscrito, designadamente tabelas muito extensas ou instrumentos de recolha de dados, poderá ser solicitado aos autores para que seja fornecido a pedido dos interessados.

Conflitos de interesse

Os autores de qualquer manuscrito submetido devem revelar no momento da submissão a existência de conflitos de interesse ou declarar a sua inexistência.

Essa informação será mantida confidencial durante a revisão do manuscrito pelos avaliadores externos e não influenciará a decisão editorial mas será publicada se o artigo for aceite.

Autorizações

Antes de submeter um manuscrito aos ARQUIVOS DE MEDICINA os autores devem ter em sua posse os seguintes documentos que poderão ser solicitados pelo corpo editorial:

- consentimento informado de cada participante;
- consentimento informado de cada indivíduo presente em fotografias, mesmo quando forem efectuadas tentativas de ocultar a respectiva identidade;
- transferência de direitos de autor de imagens ou ilustrações;
- autorizações para utilização de material previamente publicado;
- autorizações dos colaboradores mencionados na secção de agradecimentos.

SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

Os manuscritos submetidos aos ARQUIVOS DE MEDICINA devem ser preparados de acordo com as recomendações acima indicadas e devem ser acompanhados de uma carta de apresentação.

Carta de apresentação

Deve incluir a seguinte informação:

- 1) Título completo do manuscrito;
- 2) Nomes dos autores com especificação do contributo de cada um para o manuscrito;
- 3) Justificação de um número elevado de autores, quando aplicável;
- 4) Tipo de artigo, de acordo com a classificação dos ARQUIVOS DE MEDICINA;
- 5) Fontes de financiamento, incluindo bolsas;
- 6) Revelação de conflitos de interesse ou declaração da sua ausência;
- 7) Declaração de que o manuscrito não foi ainda publicado, na íntegra ou em parte, e que nenhuma versão do manuscrito está a ser avaliada por outra revista;
- 8) Declaração de que todos os autores aprovaram a versão do manuscrito que está a ser submetida;
- 9) Assinatura de todos os autores.

É dada preferência à submissão dos manuscritos por e-mail (submit@arquivosdemedicina.org).

O manuscrito e a carta de apresentação devem, neste caso, ser enviados em ficheiros separados em formato word. Deve ser enviada por fax (225074374) uma cópia da carta de apresentação assinada por todos os autores.

Se não for possível efectuar a submissão por e-mail esta pode ser efectuada por correio para o seguinte endereço:

ARQUIVOS DE MEDICINA
Faculdade de Medicina do Porto
Alameda Prof. Hernâni Monteiro
4200 – 319 Porto, Portugal

Os manuscritos devem, então, ser submetidos em triplicado (1 original impresso apenas numa das páginas e 2 cópias com impressão frente e verso), acompanhados da carta de apresentação.

Os manuscritos rejeitados ou o material que os acompanha não serão devolvidos, excepto quando expressamente solicitado no momento da submissão.

CORRECÇÃO DOS MANUSCRITOS

A aceitação dos manuscritos relativamente aos quais forem solicitadas alterações fica condicionada à sua realização.

A versão corrigida do manuscrito deve ser enviada com as alterações sublinhadas para facilitar a sua verificação e deve ser acompanhada duma carta respondendo a cada um dos comentários efectuados.

Os manuscritos só poderão ser considerados aceites após confirmação das alterações solicitadas.

MANUSCRITOS ACEITES

Uma vez comunicada a aceitação dos manuscritos, deve ser enviada a sua versão final em ficheiro de Word®, formatada de acordo com as instruções acima indicadas.

No momento da aceitação os autores serão informados acerca do formato em que devem ser enviadas as figuras.

A revisão das provas deve ser efectuada e aprovada por todos os autores dentro de três dias úteis. Nesta fase apenas se aceitam modificações que decorram da correcção de gralhas.

Deve ser enviada uma declaração de transferência de direitos de autor para os ARQUIVOS DE MEDICINA, assinada por todos os autores, juntamente com as provas corrigidas.